

# BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-159128

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月22日

B 23 F 11/00  
F 16 H 55/22

8107-3C  
8211-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ウォームホイールの製造方法

⑯ 特 願 昭62-317051

⑰ 出 願 昭62(1987)12月15日

⑱ 発 明 者 尾 島 照 夫 大阪府大阪市南区鰻谷西之町2番地 光洋精工株式会社内  
⑲ 出 願 人 光洋精工株式会社 大阪府大阪市南区鰻谷西之町2番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 岸本 瑛之助 外4名

## 明 細 書 (1)

### 1. 発明の名称

ウォームホイールの製造方法

### 2. 特許請求の範囲

第1の円板状部材と第2の円板状部材の間に第3の円板状部材を挟んで一体状に固定し、これら3つの部材の外周にホブで歯切りを行ない、中央の第3の円板状部材を除いて、第1の円板状部材と第2の円板状部材を一体状に固定することを特徴とするウォームホイールの製造方法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

この発明は、ウォームホイールの製造方法、とくに小形のウォームホイールに適した製造方法に関する。

#### 従来の技術とその問題点

ウォームホイールの歯の加工には、ホブが多く用いられている。ところで、歯切り用ホブの大きさには限度があり、使用可能な最小径は20mm程度である。このため、小形ウォーム減速

装置のウォームホイールについては、これと組み合うウォームより径の大きいホブで歯切りを行なうことになり、加工されたウォームホイールとウォームとが点接触するような形でしか加工ができず、使用中の摩耗が激しいという問題がある。

この発明の目的は、上記の問題を解決し、ウォームとの歯の接触面積を大きくできるウォームホイールの製造方法を提供することにある。

#### 問題点を解決するための手段

この発明によるウォームホイールの製造方法は、第1の円板状部材と第2の円板状部材の間に第3の円板状部材を挟んで一体状に固定し、これら3つの部材の外周にホブで歯切りを行ない、中央の第3の円板状部材を除いて、第1の円板状部材と第2の円板状部材を一体状に固定することを特徴とするものである。

#### 作 用

完成したウォームホイールの歯は、3枚の円板状部材に形成された歯から中央の第3の円板

状部材に形成された歯をとり去ったものであり、第1の円板状部材に形成された部分と第2の円板状部材に形成された部分の2箇所においてウォームの歯と接触する。このため、ウォームとウォームホイールの歯の接触面積が大きくなり、使用中の摩耗が小さい。

#### 実施例

以下、図面を参照して、この発明の実施例を説明する。

第1図～第3図は、小形のウォームホイールの製造工程を順に示す。なお、この場合、完成したウォームホイールとかみ合うウォームの径は、使用可能な歯切り用ホブの最小径より小さい。

まず、第1図に示すように、第1の円板状部材(1)と第2の円板状部材(2)の間に第3の円板状部材(3)を挟み、これらを適宜な手段により一体状に固定して、完成したウォームホイールより厚さの大きい円板状素材(4)を作る。次に、第2図に示すように、使用可能な最小径の

ホブ(5)で素材(4)の外周に歯切りを行ない、ウォームホイールの半製品(6)を作る。このときの歯切りは通常のウォームホイールのホブによる歯切りと同様であり、できあがった半製品(6)の歯(6a)は3枚の部材(1)(2)(3)に形成された歯(1a)(2a)(3a)が一体となったものである。仮に、この半製品(6)にウォーム(7)をかみ合わせたとすれば、半製品(6)の歯(6a)は、中央の第3の部材(3)の歯(3a)の部分(C)の1箇所ではウォーム(7)の歯とかみ合い、接触面積は小さい。最後に、第3図に示すように、半製品(6)から中央の第3の部材(3)を除き、第1の部材(1)と第2の部材(2)を位相を合わせて適宜な手段により一体状に固定し、ウォームホイール(8)を完成する。

第3図および第4図に示すように、完成したウォームホイール(8)の歯(8a)は、半製品(6)の歯(6a)から中央の第3の部材(3)の歯(3a)をとり去ったものであり、半製品(6)の歯(6a)とは歯形が異なっている。このため、これにウォ

ーム(7)をかみ合わせると、ウォームホイール(8)の歯(8a)は、第1の部材(1)の歯(1a)の部分(A)と第2の部材(2)の歯(2a)の部分(B)の2箇所においてウォーム(7)の歯(7a)と接触する。このため、接触面積が大きくなり、使用中の摩耗が小さい。

#### 発明の効果

この発明の方法によれば、一体状に固定されてホブで歯切りされた3枚の円板状部材のうち中央の部材を除いて残りの2枚を一体状に固定することによりウォームホイールを製造するので、完成したウォームホイールの歯は、第1の円板状部材に形成された部分と第2の円板状部材に形成された部分の2箇所においてウォームの歯と接触する。このため、ウォームとウォームホイールの歯の接触面積が大きくなり、使用中の摩耗が小さい。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図はこの発明の実施例を工程順に示し、第1図は素材の一部を示す部分切欠き

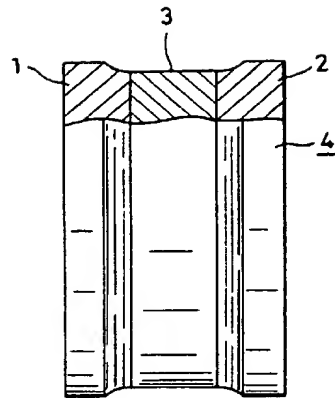
側面図、第2図は半製品の一部を示す部分切欠き側面図、第3図は完成したウォームホイールの一部を示す部分切欠き側面図、第4図は第3図IV-IV線の拡大断面図である。

(1) … 第1の円板状部材、(2) … 第2の円板状部材、(3) … 第3の円板状部材、(4) … 円板状素材、(5) … ホブ、(6) … 半製品、(8) … ウォームホイール。

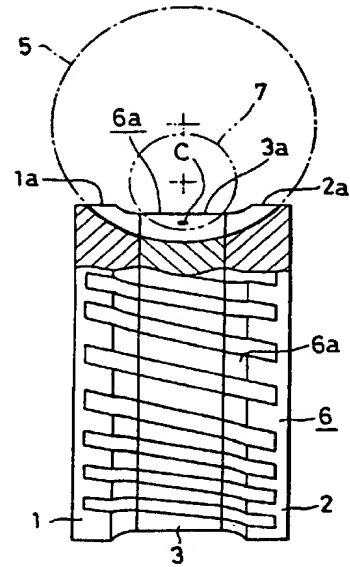
以上

特許出願人 光洋精工株式会社  
代理人 岸本 瑛之助(外4名)

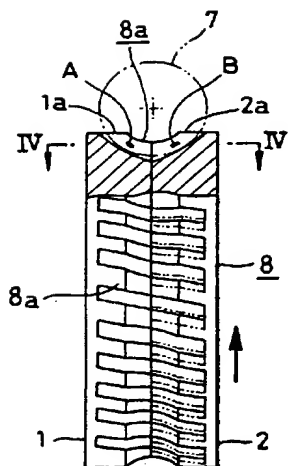




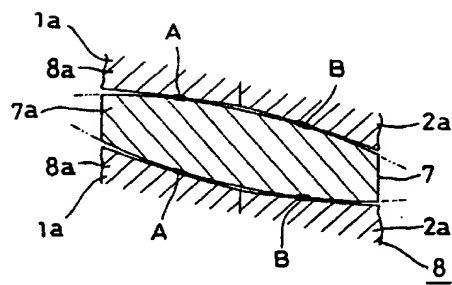
第1図



第2図



第3図



第4図

ANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)